日立プログラマブル・コントローラ

HITACHI

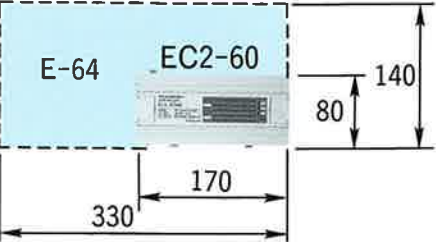
# コンパクトなボディーで高性能
# ECシリーズ

〈原寸大〉

# 入出力点数60点を手帳サイズに収めたECシリーズ登場。

コストパフォーマンスに優れ、しかも高性能で使いやすいECシリーズは、便利な機能を手帳サイズ(取り付け面積)のコンパクトボディーに集約。小規模の制御機器に容易に組み込むことができます。2タイプ、60モデルがあり、いずれもパソコンに直結が可能。さらに高機能形のものは、RS-485によって他のステーションとリンクできます。入出力点数は20点、28点、40点、60点を取りそろえ、多くの用途と規模に的確に対応し省スペース化が図れます。プログラミング装置はE/EB/EMシリーズと共通のものが使用できるので、経済的な製品です。

## 手帳サイズのコンパクト設計。
(取り付け面積)

●入出力点数60点と小型(幅170mm×高さ80mm)なので、機械への組み込みが容易に行えます。しかも取り付け面積は、Eシリーズの約30%と大変にコンパクトです。

## 数々の高性能を搭載。

●余裕をもって制御できる2kステップのEEPROMを内蔵。バッテリーレスのため、電池の保守が不要です。

●双方向の高速カウンタ(10kHz 2相)を装備。エンコーダからパルスの取り込みを行う時に威力を発揮します。

●割り込み入力機能を搭載。緊急事態発生時に割り込み処理を行うことが容易です。

●アナログタイマにより、簡単にタイマ設定が行えます。(高機能形、ECL機種)

●EC2タイプは従来のECタイプより演算処理速度を約50%高速化し、より応答の速い制御が可能です。

## 簡単操作とメンテナンス。

●パソコンによるプログラミングとモニタが可能。RS-232Cポートを標準装備しているのでパソコンと直結できます。

●ツイストケーブルを使用して、最大8台までのCPUリンクが経済的に実現できます。(高機能形、ECL機種)

●E/EB/EMシリーズと周辺機器が共用できます。(接続ケーブルは各専用品)

RS-485によるリンク(高機能形、ECL機種)
8台まで接続が可能です。

## システム構成

## 仕様表

| 項目 | | EC2(注)1(標準形) 20 | 28 | 40 | 60 | EC(標準形) 20 | 28 | 40 | 60 | ECL(高機能形) 20 | 40 | 60 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 制御仕様 | 制御方式 | ストアードプログラムサイクリック方式 | | | | | | | | | | |
| 制御仕様 | 処理速度 基本命令 | 1.5μs/命令 | | | | | | | | | | |
| 制御仕様 | 処理速度 算術・応用命令 | 7.8μs/定数加算命令 | | | | 16.3μs/定数加算命令 | | | | | | |
| 制御仕様 | メモリ 種類 | EEPROM | | | | | | | | | | |
| 制御仕様 | メモリ 容量 | 1,950ステップ | | | | | | | | | | |
| 演算機能 | 基本命令 | 12種 | | | | | | | | | | |
| 演算機能 | 応用命令 | 21種 | | | | | | | | | | |
| 演算機能 | 算術命令 | 36種 | | | | | | | | | | |
| 外部入出力 | 外部入力点数 | 12 | 16 | 24 | 36 | 12 | 16 | 24 | 36 | 12 | 24 | 36 |
| 外部入出力 | 外部出力点数 | 8 | 12 | 16 | 24 | 8 | 12 | 16 | 24 | 8 | 16 | 24 |
| 外部入出力 | 入力仕様 入力電流 | DC24V、7mA/点 | | | | | | | | | | |
| 外部入出力 | 出力仕様 最大負荷電流 1回路 | 1A(cosφ=1.0)[0.5A] | | | | | | | | | | |
| 外部入出力 | 出力仕様 最大負荷電流 2回路 | 2A[0.6A] | — | — | — | 2A[0.6A] | — | — | — | 2A[0.6A] | — | — |
| 外部入出力 | 出力仕様 最大負荷電流 4回路 | — | — | 4A[0.8A] | 4A[0.8A] | — | — | 4A[0.8A] | 4A[0.8A] | — | 4A[0.8A] | 4A[0.8A] |
| 外部入出力 | 出力仕様 最大負荷電流 6回路 | 4A(cosφ=1.0)[1.2A] | | | | | | | | | | |
| 外部入出力 | 出力仕様 最小負荷電流 | 1mA(DC5V)[10mA(DC24V)] | | | | | | | | | | |
| 外部入出力 | 出力仕様 最大漏えい電流 | なし[0.1mA(DC24V)] | | | | | | | | | | |
| 外部入出力 | 出力仕様 最大遅れ時間 ON→OFF | 10ms[1ms] | | | | | | | | | | |
| 外部入出力 | 出力仕様 最大遅れ時間 OFF→ON | 10ms[1ms] | | | | | | | | | | |
| 外部入出力 | 出力仕様 絶縁方式 | リレー[フォトカプラ] | | | | | | | | | | |
| 内部出力 | 停電記憶不付き | 256点(128ワード) | | | | | | | | | | |
| 内部出力 | 停電記憶付き | 256点(128ワード) | | | | | | | | | | (注)2 |
| 内部出力 | 特殊機能 | 12点+4ワード | | | | | | | | | | |
| CPUリンクエリア | | — | | | | | | 128点(8ワード) | | | | |
| タイマ・カウンタ | 計数方式 | 加算式 | | | | | | | | | | |
| タイマ・カウンタ | 点数 | タイマ、カウンタ合計96点 | | | | | | | | | | |
| タイマ・カウンタ | タイマ設定値 | 0.01〜9.99秒、0.1〜99.9秒、1〜999秒 | | | | | | | | | | (注)3 |
| タイマ・カウンタ | カウンタ設定値 | 1〜999回 | | | | | | | | | | (注)4 |

| 項目 | | EC2(注)1(標準形) 20 | 28 | 40 | 60 | EC(標準形) 20 | 28 | 40 | 60 | ECL(高機能形) 20 | 40 | 60 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| アナログタイマ | | — | | | | | | | | 1点 | | |
| 高速カウンタ | | 双方向1点、2相、10kHz、BCD8桁 | | | | | | | | | | (注)5 |
| 割り込み入力 | | 1点 | | | | | | | | | | (注)6 |
| 周辺装置 | | パソコン…基本ユニットへ直接接続 PGMJ、PGMJ-R2…変換ケーブル要 | | | | | | | | | | |
| 通信機能 | インタフェース仕様 | — | | | | | | | | RS-485 | | |
| 通信機能 | リンク台数 | — | | | | | | | | 8台 | | |
| 通信機能 | 接続ケーブル | — | | | | | | | | ツイストペアケーブル | | |
| 一般仕様 | 電源電圧 AC 定格 | AC100/110/120/200/220/240V(50/60Hz) | | | | | | | | | | |
| 一般仕様 | 電源電圧 AC 許容変動範囲 | AC85〜264V | | | | | | | | | | |
| 一般仕様 | 電源電圧 DC 定格 | DC24V | | | | | | | | | | |
| 一般仕様 | 電源電圧 DC 許容変動範囲 | DC19.2〜30V | | | | | | | | | | |
| 一般仕様 | 使用周囲温度 | 0〜55℃(保存周囲温度−10〜75℃) | | | | | | | | | | |
| 一般仕様 | 使用周囲湿度 | 20〜90%RH、結露ないこと(保存周囲湿度10〜90%RH、結露ないこと) | | | | | | | | | | |
| 一般仕様 | 耐ノイズ性 AC電源 | NEMA ICS2-203〜3-304に準拠、ノイズシミュレータ1,500$V_{P-P}$、1μs(当社測定法による) | | | | | | | | | | |
| 一般仕様 | 絶縁抵抗 | 全端子一括−アース端子(FG)間、20MΩ以上 | | | | | | | | | | |
| 一般仕様 | 絶縁耐圧 | 全端子一括−アース端子(FG)間、AC1,500V、1分間 | | | | | | | | | | |
| 一般仕様 | 耐振動 | JIS C0911に準拠、10〜55Hz、0.5mm(最大2G)、3軸方向、各2時間 | | | | | | | | | | |
| 一般仕様 | 耐衝撃 | JIS C0912に準拠、10G、3軸方向、3回 | | | | | | | | | | |
| 一般仕様 | 使用雰囲気 | 腐食性ガスがなく、じん埃がひどくないこと。 | | | | | | | | | | |
| 一般仕様 | 接地 | 第3種接地(100Ω以下) | | | | | | | | | | |

[ ]内はトランジスタ出力の場合を示します。

(注)1. EC2タイプは従来のECタイプより演算処理速度を向上したものであり、互換性があります。

(注)2. 停電記憶内部出力、タイマ/カウンタ経過値は電源オフ時コンデンサでバックアップされます。(周囲温度25℃にて2週間)

(注)3. タイマT0〜T9の設定値は0.1〜999.9秒の4桁に設定できます。

(注)4. カウンタC0〜C9の設定値は1〜9999回の4桁に設定できます。

(注)5. 高速カウンタを使用する場合は入力X0〜X2が高速カウンタの入力となります。

(注)6. 割り込み入力を使用する場合は入力X3が割込み入力となります。

## 機器構成

納期：○納期、△2か月

| 項目 | | | 形式 | 仕様 | 納期 |
|---|---|---|---|---|---|
| 基本ユニット（メモリ1950ステップ、リレー出力タイプ） | 標準形 | AC電源 | EC2-20HR | DC24V入力12点、リレー出力８点 | ○ |
| | | | EC2-28HR | DC24V入力16点、リレー出力12点 | ○ |
| | | | EC2-40HR | DC24V入力24点、リレー出力16点 | ○ |
| | | | EC2-60HR | DC24V入力36点、リレー出力24点 | ○ |
| | | DC電源 | EC2-D20HR | DC24V入力12点、リレー出力８点 | △ |
| | | | EC2-D28HR | DC24V入力16点、リレー出力12点 | △ |
| | | | EC2-D40HR | DC24V入力24点、リレー出力16点 | △ |
| | | | EC2-D60HR | DC24V入力36点、リレー出力24点 | △ |
| | 高機能形（リンク機能付き） | AC電源 | ECL-20HR | DC24V入力12点、リレー出力８点 | △ |
| | | | ECL-40HR | DC24V入力24点、リレー出力16点 | △ |
| | | | ECL-60HR | DC24V入力36点、リレー出力24点 | △ |
| | | DC電源 | ECL-D20HR | DC24V入力12点、リレー出力８点 | △ |
| | | | ECL-D40HR | DC24V入力24点、リレー出力16点 | △ |
| | | | ECL-D60HR | DC24V入力36点、リレー出力24点 | △ |
| 基本ユニット（メモリ1950ステップ、トランジスタ出力タイプ） | 標準形 | AC電源 | EC2-20HT | DC24V入力12点、トランジスタ出力８点 | △ |
| | | | EC2-28HT | DC24V入力16点、トランジスタ出力12点 | △ |
| | | | EC2-40HT | DC24V入力24点、トランジスタ出力16点 | △ |
| | | | EC2-60HT | DC24V入力36点、トランジスタ出力24点 | △ |
| | | DC電源 | EC2-D20HT | DC24V入力12点、トランジスタ出力８点 | △ |
| | | | EC2-D28HT | DC24V入力16点、トランジスタ出力12点 | △ |
| | | | EC2-D40HT | DC24V入力24点、トランジスタ出力16点 | △ |
| | | | EC2-D60HT | DC24V入力36点、トランジスタ出力24点 | △ |
| | 高機能形（リンク機能付き） | AC電源 | ECL-20HT | DC24V入力12点、トランジスタ出力８点 | △ |
| | | | ECL-40HT | DC24V入力24点、トランジスタ出力16点 | △ |
| | | | ECL-60HT | DC24V入力36点、トランジスタ出力24点 | △ |
| | | DC電源 | ECL-D20HT | DC24V入力12点、トランジスタ出力８点 | △ |
| | | | ECL-D40HT | DC24V入力24点、トランジスタ出力16点 | △ |
| | | | ECL-D60HT | DC24V入力36点、トランジスタ出力24点 | △ |
| 標準プログラマ | | | PGMJ | オーディオカセットインタフェース付き | ○ |
| ユニバーサルプログラマ | | | PGMJ-R2 | オーディオカセットインタフェース、RS-232Cシリアルポート（プリンタインタフェース） | ○ |
| パソコン入力用ソフトパッケージ | | | ELDR(B16) | B16シリーズ用ソフトパッケージ | ○ |
| | | | ELDR(PC9801) | 日本電気㈱製PC9800シリーズ用ソフトパッケージ | ○ |
| プログラマ用変換ケーブル | | | CNPG-15 | PGMJ、PGMJ-R2↔ECシリーズ本体接続ケーブル1.5m | ○ |
| パソコン接続ケーブル | | | CN232C-15 | パソコン↔ECシリーズ本体接続ケーブル1.5m | △ |
| プリンタ | | | （市販品） | エプソン㈱製SP-500（インタフェース基板Cat No.8148） | — |
| プリンタ接続ケーブル | | | プリンタケーブル | プリンタ↔PGMJ-R2接続ケーブル | ○ |

CNE-06、CNE-10（プログラマ延長ケーブル）はECシリーズとプログラマ（PGMJ、PGMJ-R2）との接続には使用できません。
価格については当社担当営業までお問い合わせをお願いいたします。
正論理タイプもご用意いたしております。
ECシリーズにはCE対応品があります。CE対応品にはCEマークをユニットの側面に貼り付けています。ご注文の際は最寄り営業所にお問い合わせください。C-TICK対応品もあります。

## 寸法図

### ⚠安全に関するご注意

●安全のため、ご使用の際は、「取扱説明書」、「マニュアル」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
●ご使用環境については、カタログ、取扱説明書、マニュアルに記載されている範囲内とします。高温、多湿、じんあい、腐食性ガス、振動、衝撃などの多い環境で使用しないでください。火災、故障、感電、誤動作の原因となることがあります。
●安全のため、製品の取り付け、配線も取扱説明書、マニュアルに従ってください。接続は、電気工事・電気配線などの専門技術を有する人が行ってください。異物の混入にもご注意ください。
●本カタログに記載された製品は、使用用途・場所などを限定するもの、定期点検を必要とするものがあります。お買上げの販売店または当社にご確認ください。
●本製品は、厳重な品質管理のもとに製造しておりますが、製品が故障することにより人命にかかわるような重要な設備および重大な損失の発生が予測される設備へのご使用に際しては、重大事故にならないように安全装置の設置を行ってください。


株式会社 日立製作所

産業機器事業部／産業機器営業本部
〒101-8010 東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地（日立本社ビル） TEL(03)3258-1111（大代）
北海道支社 (011)221-6945（ダイヤルイン）
東北支社 (022)223-0528（ダイヤルイン）
横浜支社 (045)451-5012（ダイヤルイン）
北陸支社 (076)263-3251（ダイヤルイン）
中部支社 (052)243-3111（大代）
関西支社 (06)6616-1111（大代）
中国支社 (082)223-4111（代）
四国支社 (087)831-2111（代）
九州支社 (092)852-1111（代）


●このカタログに掲載した内容は、予告なく変更することがありますのでご了承ください。


SI-415U 1999.3
Printed in Japan(H)